

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JC525 U.S. PTO
09/456670



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
in this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1998年12月 9日

願 番 号

Application Number:

平成10年特許願第349741号

願 人

Applicant(s):

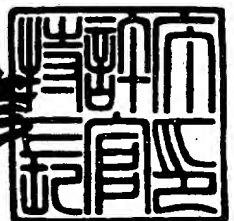
シャープ株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1999年10月 8日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特平11-30681

61601/99R00369/US/TJD

【書類名】 特許願

【整理番号】 98-02839

【提出日】 平成10年12月 9日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03G 21/00 562

【発明の名称】 画像形成装置

【請求項の数】 7

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号
シャープ株式会社内

 【氏名】 嶋澤 耀一

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号
シャープ株式会社内

 【氏名】 吉浦 昭一郎

【特許出願人】

 【識別番号】 000005049

 【氏名又は名称】 シャープ株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100084548

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 小森 久夫

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 013550

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9003076

【プルーフの要否】 要

【書類名】明細書

【発明の名称】画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 任意の画像出力装置から入力された画像データに基づいて画像を形成する画像形成装置において、

画像データを出力した画像出力装置を特定する識別情報が画像データとともに入力されたか否かを判別する判別処理を行い、画像データとともに識別情報が入力された場合にのみその画像データに基づく画像を形成する画像形成処理を行うことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記判別処理が、画像データとは別のデータである識別情報が画像データに添付されて入力されたか否かを判別する処理である請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】 前記判別処理が、入力された画像データの一部に識別情報が含まれるか否かを判別する請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項4】 前記画像形成処理が、識別情報を表す識別パターンの画像を一部に合成した画像データに基づいて画像を形成する処理である請求項1乃至3のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項5】 前記画像形成処理が、識別情報が画像データとは別のデータとして画像データに添付されて入力された場合に、識別情報を表す識別パターンの画像を作成して画像データの一部に合成する処理を含む請求項4に記載の画像形成装置。

【請求項6】 前記画像形成処理が、画像形成装置自体を特定する識別情報を表す識別パターンの画像を作成して画像データの一部に合成する処理を含む請求項4又は5に記載の画像形成装置。

【請求項7】 前記画像形成処理が、識別パターンの画像を視認性の低い状態で画像データの一部に合成する処理である請求項4乃至6のいずれかに記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

この発明は、画像出力装置から出力された画像データを画像として再現する画像形成装置に関し、特に、画像データを出力した画像出力装置を特定する識別パターンを合成して画像を再現する画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、カラー画像を忠実に再現できるデジタルカラー画像形成装置（複写機、プリンタ等）が商品化されており、カラー画像を再現した記録媒体を簡単に入手することができる。また、デジタルカラー複写機として原稿の画像を複写するのみならず外部装置から入力された画像データに基づいて画像形成を行うようにしたものがあり、このような所謂ネットワークプリンタとしての機能を備えたデジタルカラー複写機では、ネットワークに含まれる複数の画像出力装置のいずれかから出力されたカラー画像を形成した記録媒体が容易に作成される。

【0003】

このように、画像形成装置を用いて忠実に再現されたカラー画像を容易に得ることができるようになると、紙幣や有価証券等の複製が禁止されている画像の複製に画像形成装置が悪用される虞がある。

【0004】

そこで、特許第2614369号の発明では、入力されるカラー画像を記録媒体上に記録再現する際に、画像形成装置に固有の識別情報を表すパターン画像を人間の目に識別し難い色材を用いて付加するようにした構成を備えている。また、特開昭61-285578号公報には、電子ファイルシステムにおいて、電子ファイル装置に記憶されている画像情報を閲覧する際に、使用者を識別するコード情報を入力しておき、閲覧した画像情報を出力する際に使用者を表すパターン画像を閲覧画像に重ねて出力する構成が開示されている。さらに、特開平6-326854号公報には、画像形成装置に接続された画像出力装置のうちで画像の出力を指示した画像出力装置を特定する画像情報を画像に付加して出力する構成が開示されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来の技術は、いずれも、画像形成装置を使用することができる利用者又は装置が特定されている環境でしか適用することができず、不特定人や不特定の装置が画像形成装置を利用できる環境下において適用することができず、紙幣や有価証券等を偽造する不正行為を確実に防止することができない問題があった。

【0006】

即ち、最近では、画像をデータとして取り扱う携帯端末機器やデジタルカメラ等の様々な携帯型の周辺機器が商品化されているとともに、画像形成装置と周辺機器とを接続するデータ通信方法としても種々の方法が規格化されおり、携帯端末機器やデジタルカメラ等の携帯型画像出力装置において生成されたカラー画像データをIrDA等の各種インタフェースを用いてケーブルを介することなく画像形成装置に入力することが提案されており、このようなインタフェースを備えた画像形成装置がコンビニエンスストア等の店舗に設置されることとなると、画像形成装置によって不特定人が忠実に再現されたカラー画像を極めて容易に入手できる状況が予想されるが、従来の技術では不正行為を行った個人や不正行為に係る画像を出力した画像出力装置を不特定人及び不特定の装置の中から特定することができないため、不正行為を確実に防止することができない。

【0007】

このような問題は、携帯型画像出力装置からケーブルを介することなく画像データが入力される場合のみならず、汎用のケーブルや外部に開放されたネットワークを介して画像形成装置に対して、携帯型であるか固定型であるかを問わず任意の画像出力装置から画像データが入力される画像形成システムにおいても同様に生じる問題である。

【0008】

この発明の目的は、外部の画像出力装置から入力された画像データに基づく画像形成時に、画像データとともにその画像データを出力した画像出力装置を特定する識別情報の入力を受け、画像データに識別情報の画像を合成して画像形成を行うことにより、画像出力装置やインタフェースの種類に拘らず、形成された画

像から画像データを出力した画像出力装置を常に正確に特定することができ、不特定人が不特定の装置を介して画像形成を行うことができる状況下においても、不正行為に係る画像が形成されることを効果的に防止できる画像形成装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載した発明は、任意の画像出力装置から入力された画像データに基づいて画像を形成する画像形成装置において、

画像データを出力した画像出力装置を特定する識別情報が画像データとともに入力されたか否かを判別する判別処理を行い、画像データとともに識別情報が入力された場合にのみその画像データに基づく画像を形成する画像形成処理を行うことを特徴とする。

【0010】

請求項1に記載した発明においては、画像データの入力時にその画像データを出力した画像出力装置を特定する識別情報が入力された場合にのみ、その画像データに基づく画像が形成される。したがって、任意の画像出力装置から入力された画像データは、その画像データを出力した画像出力装置を特定することができない状態では再現されることがなく、再現された画像に係る画像データを出力した画像出力装置が常に特定される。

【0011】

請求項2に記載した発明は、前記判別処理が、画像データとは別のデータである識別情報が画像データに添付されて入力されたか否かを判別する処理であることを特徴とする。

【0012】

請求項2に記載した発明においては、画像データの入力時にその画像データを出力した画像出力装置を特定する識別情報が画像データとは別のデータとして入力されたことが検出された際にのみ、その画像データが再現される。したがって、任意の画像出力装置から入力された画像データは、その画像データとともに入力された識別情報に基づいてその画像データを出力した画像出力装置を特定する

ことができない状態では再現されることがなく、再現された画像に係る画像データを出力した画像出力装置が常に特定される。

【0013】

請求項3に記載した発明は、前記判別処理が、入力された画像データの一部に識別情報が含まれるか否かを判別することを特徴とする。

【0014】

請求項3に記載した発明においては、入力された画像データの一部にその画像データを出力した画像出力装置を特定する識別情報の画像が含まれる場合にのみ、その画像データが再現される。したがって、入力された画像データはその一部に識別情報の画像が含まない状態で再現されることがなく、再現された画像に係る画像データを出力した画像出力装置が常に特定される。

【0015】

請求項4に記載した発明は、前記画像形成処理が、識別情報を表す識別パターンの画像の一部に合成した画像データに基づいて画像を形成する処理であることを特徴とする。

【0016】

請求項4に記載した発明においては、入力された画像データがその一部に識別情報を表す識別パターンの画像を合成した状態で再現される。したがって、再現された画像からその画像に係る画像データを出力した画像出力装置が確実に特定される。

【0017】

請求項5に記載した発明は、前記画像形成処理が、識別情報が画像データとは別のデータとして画像データに添付されて入力された場合に、識別情報を表す識別パターンの画像を作成して画像データの一部に合成する処理を含むことを特徴とする。

【0018】

請求項5に記載した発明においては、画像データを出力した画像出力装置を特定する識別情報を表す識別パターンの画像が作成され、作成した識別パターンの画像の一部に合成した状態で画像データが再現される。したがって、識別情報が

画像データとは別のデータとして画像データに添付されて入力された場合にも、再現された画像からその画像に係る画像データを出力した画像出力装置が確実に特定される。

【0019】

請求項6に記載した発明は、前記画像形成処理が、画像形成装置自体を特定する識別情報を表す識別パターンの画像を作成して画像データの一部に合成する処理を含むことを特徴とする。

【0020】

請求項6に記載した発明においては、画像形成装置において再現された画像の一部に、その画像形成装置を特定する識別情報を表す識別パターンの画像が含まれる。したがって、再現された画像からその画像に係る画像データを出力した画像出力装置のみならず、画像を再現した画像形成装置が確実に特定される。

【0021】

請求項7に記載した発明は、前記画像形成処理が、識別パターンの画像を視認性の低い状態で画像データの一部に合成する処理であることを特徴とする。

【0022】

請求項7に記載した発明においては、画像出力装置及び画像形成装置を特定する識別情報を表す識別パターンの画像が、入力された画像データについての画像の一部に視認性の低い状態で形成される。したがって、識別パターンの画像によって入力された画像データの視覚的な特徴が損なわれることがない。

【0023】

【実施の形態】

図1は、この発明の実施形態に係る画像形成装置を適用した画像形成システムの構成を示す図である。画像形成システム10は、画像形成装置であるデジタルカラー複写機1、固定型画像出力装置であるパーソナルコンピュータ2、3、並びに、携帯型画像出力装置であるデジタルカメラ4、デジタルビデオカメラ5及び通信携帯端末6によって構成されている。この例では、パーソナルコンピュータ2はデジタルカラー複写機1に対してケーブル7を介して固定的に接続されており、パーソナルコンピュータ3はネットワークケーブル8を介して固

定的に接続されている。また、デジタルカメラ4、デジタルビデオカメラ5及び通信携帯端末6等の携帯型画像出力装置は、デジタルカラー複写機1に対してインタフェースを介して選択的に接続される。

【0024】

したがって、デジタルカラー複写機1は、原稿台に載置された原稿の画像を複写する複写機能を有するのみならず、パーソナルコンピュータ2、デジタルカメラ4、デジタルビデオカメラ5及び通信携帯端末6から供給される画像データを再現するマルチファンクションプリンタ、並びに、パーソナルコンピュータ3から送信された画像データを再現するネットワークコンピュータとしても機能する。

【0025】

図2は、上記デジタルカラー複写機の構成を示す正面断面の略図である。デジタルカラー複写機1の複写機本体100の上面には、原稿台111及び操作パネル（図示せず。）が設けられており、原稿台111の上面には自動原稿送り装置112が開閉自在に装着されている。複写機本体100の内部には、画像読取部110及び画像形成部210が構成されている。また、複写機本体100の内部の最下部には、給紙部211が形成されている。

【0026】

自動原稿送り装置112は、原稿トレイにセットされた原稿を一方の面が原稿台111の上面に対向する状態で1枚ずつ原稿台111の上面の所定位置に給送し、一方の面についての画像読取処理が終了した後に原稿の表裏面を反転して他方の面が原稿台111の上面に対向する状態で原稿台111の上面の所定位置に給送する。1枚の原稿について両面の画像読取処理が終了すると、その原稿を排出し、原稿トレイにセットされた全ての原稿のそれぞれを順に両面が原稿台111の上面に対向する状態で給送する。この自動原稿送り装置112における反転処理を含む原稿の給送処理は、複写機本体100全体の動作に関連して制御される。

【0027】

画像読取部110は、自動原稿送り装置112によって原稿台111の上面に

給送された原稿の画像を読み取る。このため、画像読取部 110 は、原稿台 111 の下面に沿って往復移動する第 1 ミラーベース 113 及び第 2 ミラーベース 114 を備えている。第 1 ミラーベース 113 は、露光ランプ及びミラーを搭載し、原稿台 111 の下面を所定の速度で往復移動する。第 2 ミラーベース 114 は、2 枚のミラーを搭載し、第 1 ミラーベース 113 の 1/2 の速度で原稿台 111 の下面を往復移動する。

【0028】

第 1 ミラーベース 113 に搭載された露光ランプから照射された光は、原稿の画像面において反射し、さらに、第 1 ミラーベース 113 及び第 2 ミラーベース 114 に搭載されたミラーにおいて反射し、レンズ 115 によって光電変換素子 116 の受光面に結像する。光電変換素子 116 は、受光面における反射光の光量に応じた受光信号を出力する。光電変換素子 116 から出力された受光信号は、後述する画像処理部において所定の処理を施され、画像データとして用いられる。

【0029】

給紙部 211 は、給紙カセット内に収納されている複数枚の用紙を 1 枚ずつ分離して給紙する。給紙部 211 から給紙された用紙は、画像形成部 210 の動作に同期したタイミングで画像形成部 210 内に導かれる。画像形成部 210 の下部には、矢印 Z 方向に回転する搬送ベルト 216 がローラ対 214、215 に張架されて配置されており、画像形成部 210 内に導かれた用紙は、搬送ベルト 216 の表面に静電吸着した状態で画像形成部 210 内を搬送される。

【0030】

複写機本体 100 の内部において、搬送ベルト 216 の上面における矢印 Z 方向の下流側には、定着装置 217 が配置されている。定着装置 217 は、画像形成部 210 において表面に現像剤画像が転写された用紙を加熱及び加圧し、現像剤画像を溶融して用紙の表面に定着させる。定着装置 217 を通過した用紙は、排紙ローラ 219 により複写機本体 100 の一方の側面に装着された排紙トレイ 220 に排出される。また、定着装置 217 と排紙ローラ 219 との間に配置されたゲート 218 は、両面複写モード時において定着装置 217 を通過した片面

複写済用紙を選択的にスイッチバック搬送路 221 内に導く。スイッチバック搬送路 221 に導かれた片面複写済用紙は、表裏面を反転した状態で画像形成部 210 内に再度導かれる。

【0031】

画像形成部 210 において、搬送ベルト 216 の上方には、4 つの画像形成ステーション Pa ~ Pd が、搬送ベルト 216 の上面における矢印 Z 方向の上流側からこの順に配置されている。したがって、画像形成部 210 内で搬送ベルト 216 によって搬送される用紙の上面には、画像形成ステーション Pa ~ Pd がこの順に対向する。

【0032】

画像形成ステーション Pa ~ Pd のそれぞれは、実質的に同一の構成を有している。一例として、画像形成ステーション Pa は、矢印 F 方向に一定速度で回転駆動される感光体ドラム 222 a、感光体ドラム 222 a の表面に単一極性の電荷を均一に付与する帯電器 223 a、感光体ドラム 222 a の表面に形成された静電潜像を現像剤画像に顕像化する現像装置 224 a、感光体ドラム 222 a の表面に担持された現像剤画像を用紙の表面に転写する転写器 225 a、及び、搬送ベルト 216 を挟んで転写器 225 a に対向する位置を通過した感光体ドラム 222 a の表面から残留現像剤を除去するクリーナ 226 a を備える。

【0033】

画像形成ステーション Pa ~ Pd のそれぞれの上方には、スキャナユニット 227 a ~ 227 d のそれぞれが配置されている。スキャナユニット 227 a ~ 227 d のそれぞれは、ブラック、シアン、マゼンタ及びイエローの各色に分解された画像データに基づく画像光を、帯電器 223 a ~ 223 d から電荷を付与された感光体ドラム 222 a ~ 222 d のそれぞれの表面に照射する。スキャナユニット 227 a ~ 227 d は基本的には同一の構成を備えており、一例として、スキャナユニット 227 a は、図外の半導体レーザから照射されたブラックの画像データによって変調されたレーザ光を主走査方向に偏向するポリゴンミラー 240 a、並びに、ポリゴンミラー 240 a によって偏向されたレーザ光を感光体ドラム 222 a の表面に一定の照射角度で結像させる f θ レンズ 241 a 及びミ

ラー 242a, 243a を備えている。

【0034】

感光体ドラム 222a～222d の表面には光導電層が構成されており、感光体ドラム 222a～222d の表面においてレーザユニットのレーザ光の照射を受けた部分は、レーザ光の照射に先立って帯電器 223a～223d から付与された電荷が光導電作用によって選択的に除去され、感光体ドラム 222a～222d のそれぞれの表面に、各色の画像データに基づく静電潜像が形成される。さらに、現像装置 224a～224d のそれぞれは、感光体ドラム 222a～222d のそれぞれの表面に対して、レーザユニットから照射されたレーザ光を変調した画像データの色と同一の色の現像剤が供給される。これによって、感光体ドラム 222a～222d のそれぞれの表面には、各色の現像剤画像が形成される。

【0035】

画像形成ステーション Pa～Pd のそれぞれにおいてレーザユニットからレーザ光を照射するタイミングは、搬送ベルト 216 の上面の矢印 Z 方向の移動速度と感光体ドラム 222a～222d の配置間隔とに基づいて決定されており、感光体ドラム 222a～222d のそれぞれに担持された各色の現像剤像は、用紙表面の同一位置に重ね合わされる。

【0036】

また、矢印 Z 方向における搬送ベルト 216 上面の画像形成ステーション Pa の上流側には帯電器 228 が接触しており、矢印 Z 方向における搬送ベルト 216 上面の画像形成ステーション Pd の下流側には除電器 229 が接触している。帯電器 228 は、用紙が搬送ベルト 216 の表面に静電吸着するための電荷を搬送ベルト 216 及び用紙の表面に付与する。除電器 229 は、用紙を搬送ベルト 216 の表面から剥離させるためのコロナ放電を行う。

【0037】

なお、複写機本体 100 には、排紙側の側面にソータ等の後処理装置が装着される場合がある。また、給紙部 210 には、複数の給紙カセットが積層して装着される場合があり、この場合には複数の給紙カセットのいずれかから選択的に用

紙が給紙される。

【0038】

図3は、上記デジタルカラー複写機の制御部の構成を示すブロック図である。デジタルカラー複写機1の制御部は、CPU44に、画像処理部41、操作パネルユニット48、自動原稿送り装置112が備えるモータやクラッチ等の負荷機器49、画像読取部110が備えるモータやソレノイド等の負荷機器50、画像形成部210が備えるモータ、ソレノイド及び高圧電源回路等の負荷機器51、並びに、給紙部211が備えるモータ、クラッチ及びソレノイド等の負荷機器52が接続されている。

【0039】

CPU44は、操作パネルユニット48から入力された操作パネル内のキースイッチの操作データに基づいて、画像処理部41及び各負荷機器49～52に対する制御データを出力するとともに、操作パネルユニット48に画像処理部41、自動原稿送り装置112、画像読取部110、画像形成部210及び給紙部211の動作状態を示す表示データを出力する。操作パネルユニット48は、CPU44から入力された表示データの内容を操作パネル内に配置されているディスプレイに表示する。

【0040】

図4は、上記デジタルカラー複写機の画像形成部の構成を示すブロック図である。デジタルカラー複写機1の画像処理部41には、画像データ入力部40、画像データ出力部42、メモリ43、IRインタフェース46及び通信インタフェース47が接続されている。

【0041】

画像データ入力部40は、画像読取部110に配置されている光電変換素子116を含む。光電変換素子116は、白黒原稿又はカラー原稿の画像を読み取ってRGBの各色成分に色分解したラインデータを出力する。また、画像データ入力部40には、光電変換素子116から出力されたラインデータのライン画像レベルを補正するシェーディング補正回路40b、3色のそれぞれのライン画像データ間のずれを補正するラインバッファ等のライン合わせ部40c、各色のライ

ン画像データの色データを補正するセンサ色補正部40d、画素毎の信号のコントラストを補正するMTF補正部40e、及び、画像の明暗度を補正して視感度補正を行う γ 補正部40f等を含む。

【0042】

画像処理部41は、画像データ入力部40から入力されるカラー画像信号であるRGB信号からモノクロデータを生成するモノクロデータ生成部41a、RGB信号を減色混合の3原色に対応したYMC信号に変換するとともにクロック変換を行う入力処理部41b、入力された画像データを文字領域、網点写真領域又は印画紙写真領域のいずれかに分類する領域分離部41c、入力処理部41bから出力されるYMC信号に基づいて下地色除去処理を行いブラックの画像データを生成する黒生成部41d、各色変換テーブルに基づいてカラー画像信号の各色を調整する色補正回路41e、設定されている倍率に基づいて入力された画像データの倍率を変換するズーム処理回路41f及び空間フィルタ41g、並びに、多値誤差拡散処理や多値ディザ処理等の階調性を向上するための処理を施す中間調処理部41h等を含む。

【0043】

この画像処理部41には、各処理が施されたイエロー（Y）の画像データに、所定の識別情報を付加する識別パターン付加部41iが設けられている。識別パターン付加部41iは、入力された画像データの特徴を損なうことなく、視認性の低いイエローの画像として所定の識別情報を画像データに追加する。この識別情報は、少なくともディジタルカラー複写機1に対して画像データに入力した装置を特定する固有の識別情報を含み、ディジタルカラー複写機1を特定する固有の識別情報が選択的に含まれる。

【0044】

画像処理部41において各種の処理を施された画像データは、画像メモリ43に一旦格納される。画像メモリ43は、画像処理部41からシリアル出力される32ビットの画像データを順次受け取り、バッファに一時的に貯えながらイエロー、マゼンタ、シアン及びブラックの各色毎の8ビットの画像データに変換して4基のハードディスク43a～43dのそれぞれに記憶する。画像メモリ43か

ら画像データ出力部42に対して画像データを出力する際には、画像形成部210における各画像ステーションPa～Pdに対する記録用紙の対向タイミングが相違するため、各色毎の画像データの適正な出力タイミングが相違する。このため、画像メモリ43には、バッファメモリ43eが設けられており、各色の画像データは、バッファメモリ43eを介して対応する画像ステーションPa～Pdの配置位置に応じて順次遅延したタイミングで出力される。

【0045】

画像データ出力部42は、画像処理部41の中間調処理部41h及び識別パターン付加部41iから出力された各色の画像データに基づいてパルス幅変調を行うレーザコントロールユニット42a、及び、レーザコントロールユニット42aから出力されたパルス幅変調信号に基づいて感光体ドラム222a～222dの表面にレーザ光を照射するスキャナユニット227a～227dを含む。

【0046】

IRインタフェース46には、デジタルカメラ4、デジタルビデオカメラ5又は携帯端末機器等の外部の画像入力装置から画像データがケーブルを介することなく入力される。一方、通信インタフェース47には、パーソナルコンピュータ2及び3やファクシミリから画像データが図1に示したケーブル7及びネットワークケーブル8を介して入力される。したがって、通信インタフェース47は、プリンタインタフェース及びファックスインタフェースとして機能する。インタフェース46、47から入力された画像データに対しても、画像処理部41において所定の画像処理が実行される。但し、インタフェース46、47から入力される画像データがYMC信号である場合には、入力処理部41bにおける処理は行われない。

【0047】

上述した、画像データ入力部40、画像データ出力部42、メモリ43、IRインタフェース46及び通信インタフェース47は、画像処理部41を介して、デジタルカラー複写機1の制御部を構成するCPU44によって統括して制御される。

【0048】

なお、画像処理部 41 には、画像編集部 45 が接続される場合がある。この画像編集部 45 は、画像メモリ 43 に格納された画像データに対して、操作パネルの操作によって設定された編集内容で編集処理を行う。

【0049】

図 5 は、上記 CPU の処理手順の一部を示すフローチャートであり、デジタルカラー複写機に外部の画像出力装置から画像データが入力された場合の処理を示している。デジタルカラー複写機 1 の CPU 44 は、インタフェース 46 又は 47 を介して外部の画像出力装置から画像データが入力されると (s1)、その画像データが IR インタフェース 46 又は通信インタフェース 47 のいずれを介して入力されたかを判別する (s2)。IR インタフェース 46 を介して携帯端末機器 4 等の携帯型画像出力装置から画像データが入力された場合には、CPU 44 は、画像データとともにその画像データを出力した画像出力装置を特定する識別情報が入力されたか否かを確認し (s3)、識別情報を確認することなく所定時間を経過した際にエラー処理を実行する (s4→s5→s6)。このエラー処理では、例えば、入力された画像データに基づく画像形成処理を禁止し、その旨のメッセージを表示する。

【0050】

所定時間を経過するまでの間に識別情報を確認することができた場合には、CPU 44 は、識別情報に基づいて識別パターンの画像を作成し (s4→s7)、入力された画像データに識別パターンの画像を付加した画像データに基づく画像形成処理を実行する (s8)。具体的には、CPU 44 は、識別パターン付加部 41i に識別パターンの画像データを供給し、イエロー (Y) の画像データに識別パターンを追加する。

【0051】

通信インタフェース 47 を介してパーソナルコンピュータ又はファクシミリ等の固定型画像出力装置から画像データが入力された場合には、CPU 44 は、画像データ中の所定位置にその画像データを出力した画像出力装置を特定する識別パターンが存在するか否かの確認を行う (s9)。画像データの所定位置に識別パターンが存在しない場合には、CPU 44 は、s3 に進んで画像データとともに

に識別情報が入力されたか否かの確認を行う（s 10→s 3）。画像データの所定位置に識別パターンが存在する場合には、入力された画像データに基づく画像形成処理を実行する（s 10→s 8）。これによって、デジタル複写機 1 において形成された画像には、その画像データを出力した画像出力装置を特定する識別パターンの画像が含まれる。

【0052】

なお、上記 s 8 の処理の前に、画像データを出力した画像出力装置の識別パターンの画像に加えて、デジタルカラー複写機 1 を特定する識別情報に基づく識別パターンの画像を作成する処理を加えてもよい。これによって、デジタルカラー複写機 1 において形成された画像には、その画像データを出力した画像出力装置を特定する識別パターンの画像とともに画像形成処理を行った装置を特定する識別パターンの画像が含まれる。

【0053】

この実施形態に係る画像形成システムにおいて、デジタルカラー複写機 1 に対して画像データを出力する画像出力装置は、その画像出力装置自信を特定する識別情報を、画像データに別のデータとして添付してデジタルカラー複写機 1 に出力する機能、又は、画像データの一部に合成する機能を備えている。

【0054】

例えば、デジタルカメラ 4、デジタルビデオカメラ 5 及び携帯端末機器 6 等の携帯型画像出力装置は、一般に、画像データ中に識別パターンの画像を合成する画像形成処理能力を備えていない場合が多く、デジタルカラー複写機 1 に対する画像データの出力時に、その携帯型画像出力装置を特定する識別情報を画像データに別のデータとして添付してデジタルカラー複写機 1 に出力する。これに対して、パーソナルコンピュータ 2、3 等の固定型画像出力装置は、十分な画像処理能力を備えており、出力すべき画像データの一部にその固定型画像出力装置を特定する識別パターンの画像を合成した状態の画像データをデジタルカラー複写機 1 に出力する。

【0055】

したがって、携帯型画像出力装置からの画像データの入力に使用される I R イ

インタフェース 46 における画像データの入力時には、画像データとは別の識別情報が画像データに添付された状態で入力されるため、CPU 44 は、IR インタフェース 46 から入力された画像データ及び識別情報のそれぞれを画像メモリ 43 内の個別のメモリエリアに格納する。一方、固定型画像出力装置からの画像データの入力に使用される通信インタフェース 47 における画像データの入力時には、識別パターンの画像を合成した画像データが入力されるため、CPU 44 は、通信インタフェース 47 から入力された識別パターンの画像を合成した状態の画像データを画像メモリ 43 内に格納する。

【0056】

但し、図 5 に示した処理においては、固定型画像出力装置からその固定型画像出力装置を特定する識別パターンの画像を合成していない画像データが出力される場合を考慮して、通信インタフェース 47 から入力された画像データの特定の位置に識別パターンの画像が合成されているか否かの判別を行い、識別パターンの画像が合成されていない場合には、さらに、画像データとは別に識別情報が入力されたか否かの判別を行うようにしている。このため、この実施形態に係る画像処理システムでは、固定型画像出力装置がその装置を特定する識別情報を画像データとは別に出力する装置であっても、デジタルカラー複写機 1 で形成された画像に固定型画像出力装置を特定する識別パターンの画像を含めることができる。

【0057】

図 6 は、上記デジタルカラー複写機における携帯型画像出力装置から出力された画像データに基づく画像形成状態を示す図である。IR インタフェース 46 を介して携帯型画像出力装置から図 6 (A) に示す画像データ G1a が入力された場合には、デジタルカラー複写機 1 において、画像データ G1a に別のデータとして添付して入力された識別情報に基づいて識別パターンの画像が作成され、図 6 (B) に示すように、この識別パターン 61 を画像データ G1a の上下端部近傍に合成した画像 G1b が形成される。これによって、デジタルカラー複写機 1 において形成された画像 G1b について画像出力処理を行った装置を容易に特定することができる。この識別パターン 61 は、視認性の低いイエローの現

像剤によって、画像領域が存在する可能性の低い上下端近傍に形成されるため、元の画像データG1aの特徴を損なうことがない。

【0058】

なお、図6（C）に示すように、画像データG1aの上下端部近傍に、画像データG1aを出力した携帯型画像出力装置の識別パターン61に加えて、デジタルカラー複写機1を特定する識別パターン62を識別パターン61と重複しない位置に形成することもでき、これによってデジタルカラー複写機1において形成された画像G1bについて、画像出力処理を行った装置だけでなく画像形成処理を行った装置をも特定することができる。この場合に、識別パターン61と識別パターン62との間に矢印等により画像データの入出力状態を示すパターン画像を配置することができ、画像形成処理を行った日時を表す画像63を追加することもできる。

【0059】

図7は、上記デジタルカラー複写機における固定型画像出力装置から出力された画像データに基づく画像形成状態を示す図である。固定型画像出力装置において図7（A）に示す状態で作成された画像データG2aは、図7（B）に示すように、上下端部近傍にその固定型画像出力装置を特定する識別パターンの画像71を合成した画像データG2bとして、デジタルカラー複写機1に出力される。デジタルカラー複写機1は、画像データG2bについて画像形成処理を実行し、デジタルカラー複写機1において形成された画像には画像データを出力した固定型画像出力装置を特定する識別パターン71の画像が含まれる。これによって、デジタルカラー複写機1において形成された画像から画像出力処理を行った装置を容易に特定することができる。この識別パターン71は、視認性の低いイエローの現像剤によって、画像領域が存在する可能性の低い上下端近傍に形成されるため、元の画像データG2aの特徴を損なうことがない。

【0060】

なお、図7（C）に示すように、固定型画像出力装置から入力された画像データG2bの上下端部近傍に、画像データG2bを出力した携帯型画像出力装置の識別パターン71に加えて、デジタルカラー複写機1を特定する識別パターン

72を形成することもでき、これによってデジタルカラー複写機1において形成された画像について、画像出力処理を行った装置だけでなく画像形成処理を行った装置をも特定することができる。この場合に、識別パターン71と識別パターン72との間に矢印等により画像データの入出力状態を示すパターン画像を配置することができ、画像形成処理を行った日時を表す画像73を追加することもできる。

【0061】

また、上記の実施形態ではデジタルカラー複写機を例にあげて説明したが、不特定の画像出力装置から入力された画像データに基づいてカラー画像を忠実に再現することができる他の画像形成装置においても、この発明を同様に実施することができる。

【0062】

さらに、上記の実施形態では、携帯型画像出力装置からケーブルを介することなくデジタルカラー複写機1に画像データが入力される場合を例にあげて説明したが、デジタルカラー複写機等の画像形成装置に対して任意の画像出力装置から画像データが入力される画像形成システムにおいてこの発明を同様に実施することができ、携帯型画像出力装置からケーブルを介してデジタルカラー複写機1に画像データが入力される場合にもこの発明を同様に実施することができる。

【0063】

【発明の効果】

請求項1に記載した発明によれば、画像データの入力時にその画像データを出力した画像出力装置を特定する識別情報が入力された場合にのみ、その画像データに基づく画像を形成することにより、任意の画像出力装置から入力された画像データがその画像データを出力した画像出力装置を特定することができない状態で再現されることを防止し、再現された画像に係る画像データを出力した画像出力装置を常に正確に特定することができ、任意の画像出力装置から出力された画像データに基づく画像形成を行うことができる状況下においても、不正行為に係る画像の形成を効果的に防止することができる。

【0064】

請求項2に記載した発明によれば、画像データの入力時にその画像データを出した画像出力装置を特定する識別情報が画像データとは別のデータとして入力されたことが検出された際にのみ、その画像データに基づく画像形成を行うことにより、任意の画像出力装置から入力された画像データがその画像データとともに入力された識別情報に基づいてその画像データを出した画像出力装置を特定することができない状態で再現されないようにし、再現された画像に係る画像データを出した画像出力装置を常に特定することができ、任意の画像出力装置から出力された画像データに基づく画像形成を行うことができる状況下においても、不正行為に係る画像の形成を効果的に防止することができる。

【0065】

請求項3に記載した発明によれば、入力された画像データの一部にその画像データを出した画像出力装置を特定する識別情報の画像が含まれる場合にのみ、その画像データに基づく画像形成を行うことにより、入力された画像データをその一部に識別情報の画像が含まない状態で再現しないようにし、再現された画像に係る画像データを出した画像出力装置を常に特定することができ、任意の画像出力装置から出力された画像データに基づく画像形成を行うことができる状況下においても、不正行為に係る画像の形成を効果的に防止することができる。

【0066】

請求項4に記載した発明によれば、入力された画像データをその一部に識別情報を表す識別パターンの画像を合成した状態で再現することにより、再現された画像からその画像に係る画像データを出した画像出力装置を確実に特定することができ、任意の画像出力装置から出力された画像データに基づく画像形成を行うことができる状況下においても、不正行為に係る画像の形成を効果的に防止することができる。

【0067】

請求項5に記載した発明によれば、画像データを出した画像出力装置を特定する識別情報を表す識別パターンの画像を作成し、作成した識別パターンの画像を一部に合成した状態で画像データを再現することにより、識別情報が画像デー

タとは別のデータとして画像データに添付されて入力された場合にも、再現された画像からその画像に係る画像データを出力した画像出力装置を確実に特定することができ、任意の画像出力装置から出力された画像データに基づく画像形成を行うことができる状況下においても、不正行為に係る画像の形成を効果的に防止することができる。

【0068】

請求項6に記載した発明によれば、画像形成装置において再現された画像の一部に、その画像形成装置を特定する識別情報を表す識別パターンの画像を含めることにより、再現された画像からその画像に係る画像データを出力した画像出力装置のみならず、画像を再現した画像形成装置を確実に特定することができ、不正行為に係る画像の形成をより効果的に防止することができる。

【0069】

請求項7に記載した発明によれば、画像出力装置及び画像形成装置を特定する識別情報を表す識別パターンの画像を、入力された画像データについての画像の一部に視認性の低い状態で形成することにより、識別パターンの画像によって画像データの視覚的な特徴を損うことがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施形態に係る画像形成装置を適用した画像形成システムの構成を示す図である。

【図2】 上記デジタルカラー複写機の構成を示す正面断面の略図である。

【図3】 上記デジタルカラー複写機の制御部の構成を示すブロック図である。

【図4】 上記デジタルカラー複写機の画像形成部の構成を示すブロック図である。

【図5】 上記CPUにおける画像出力装置からの画像データの入力時における処理手順を示すフローチャートである。

【図6】 上記デジタルカラー複写機における携帯型画像出力装置から出力された画像データに基づく画像形成状態を示す図である。

【図7】 上記デジタルカラー複写機における固定型画像出力装置から出力さ

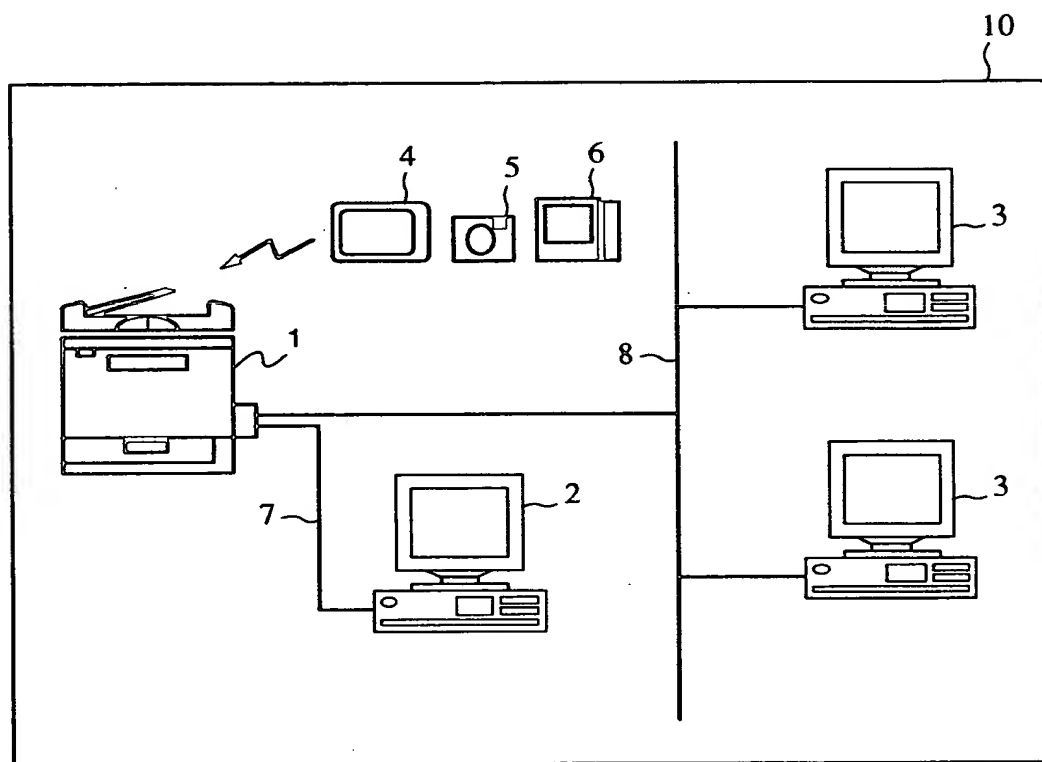
れた画像データに基づく画像形成状態を示す図である。

【符号の説明】

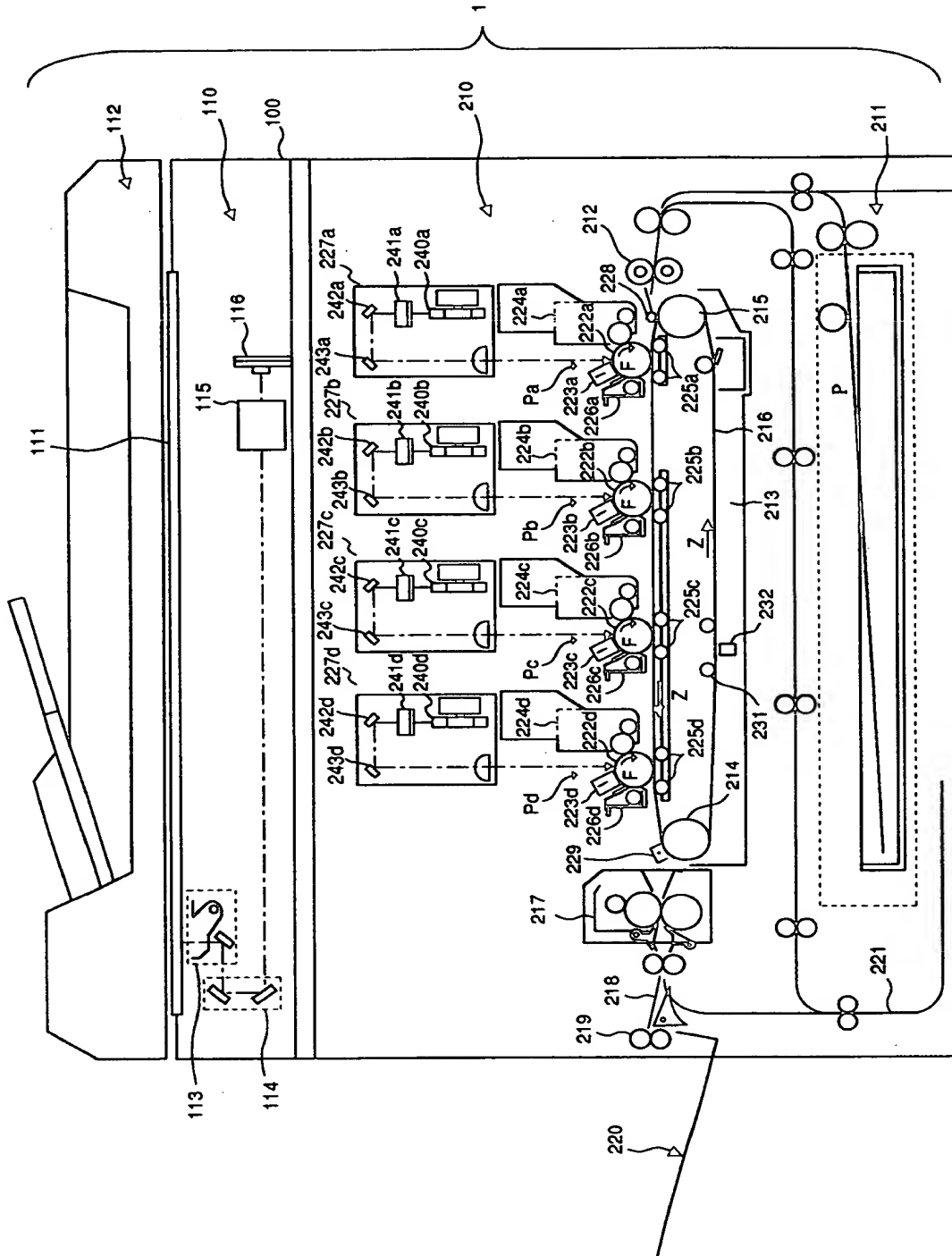
- 1-デジタルカラー複写機（画像形成装置）
- 2, 3-パーソナルコンピュータ（固定型画像出力装置）
- 4-携帯端末機器（携帯型画像出力装置）
- 5-デジタルカメラ（携帯型画像出力装置）
- 6-デジタルビデオカメラ（携帯型画像出力装置）
- 7-ケーブル
- 8-ネットワークケーブル
- 41-画像処理部
- 41i-識別パターン付加部

【書類名】 図面

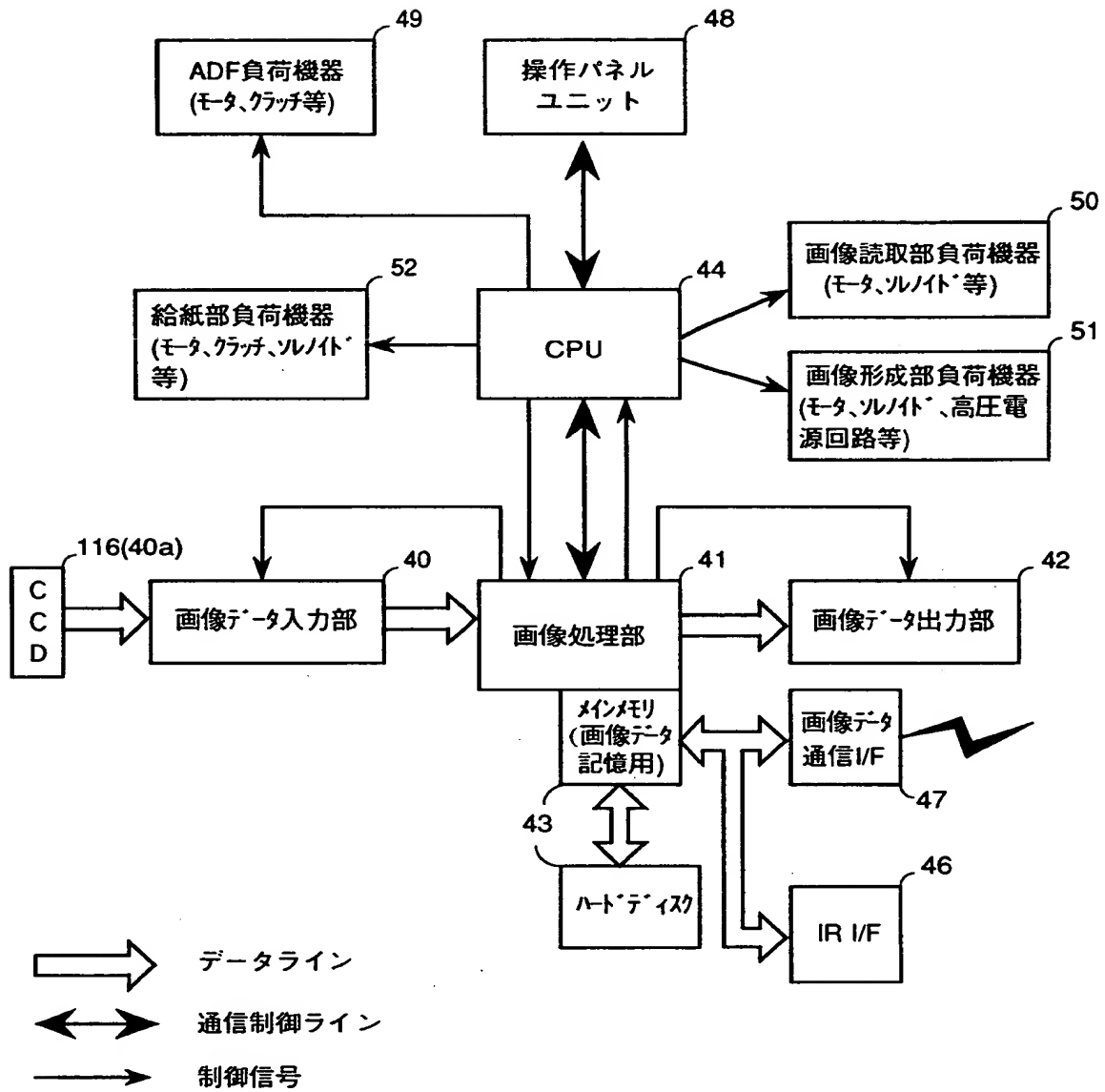
【図 1】



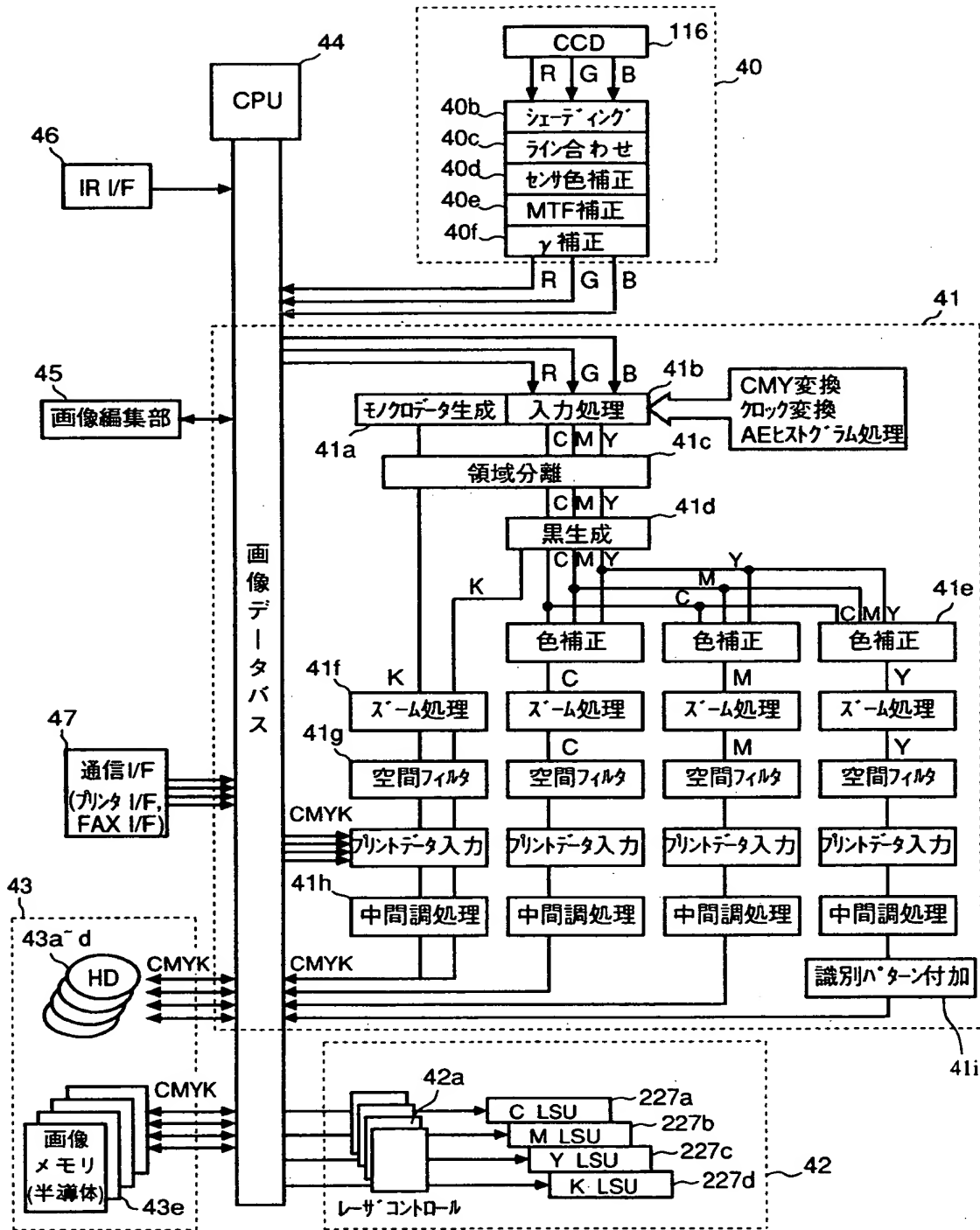
【図 2】



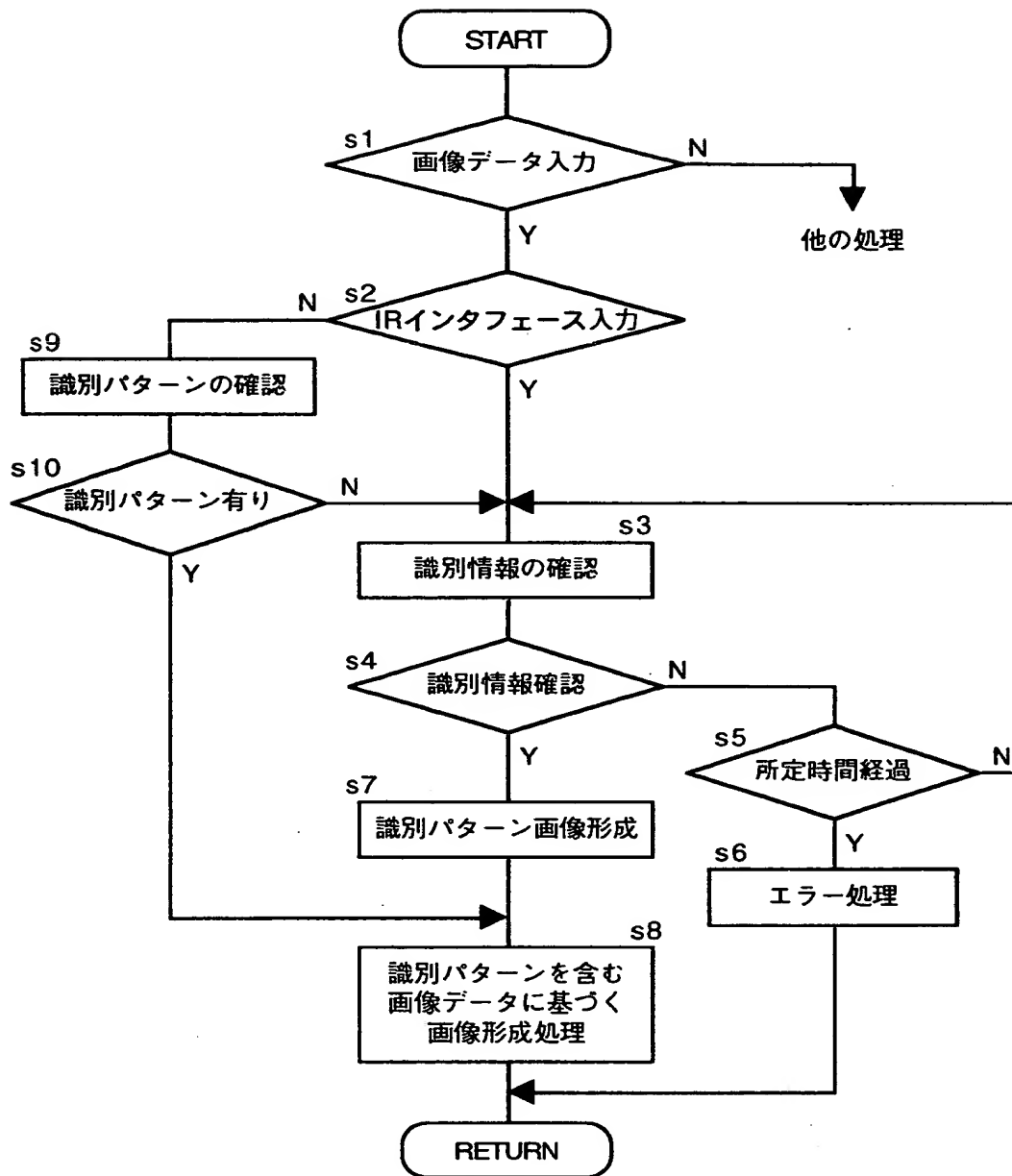
【図 3】



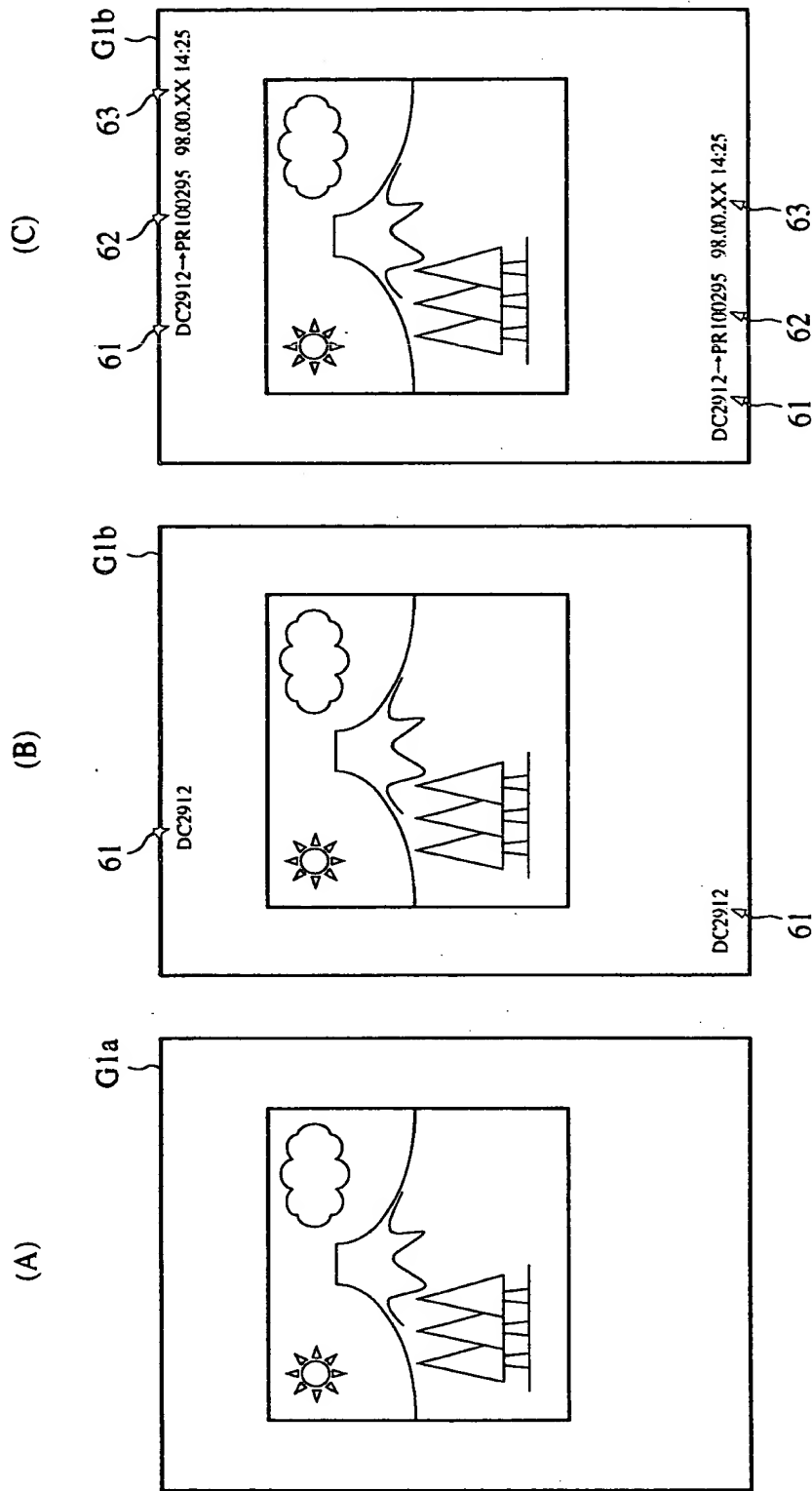
【図 4】



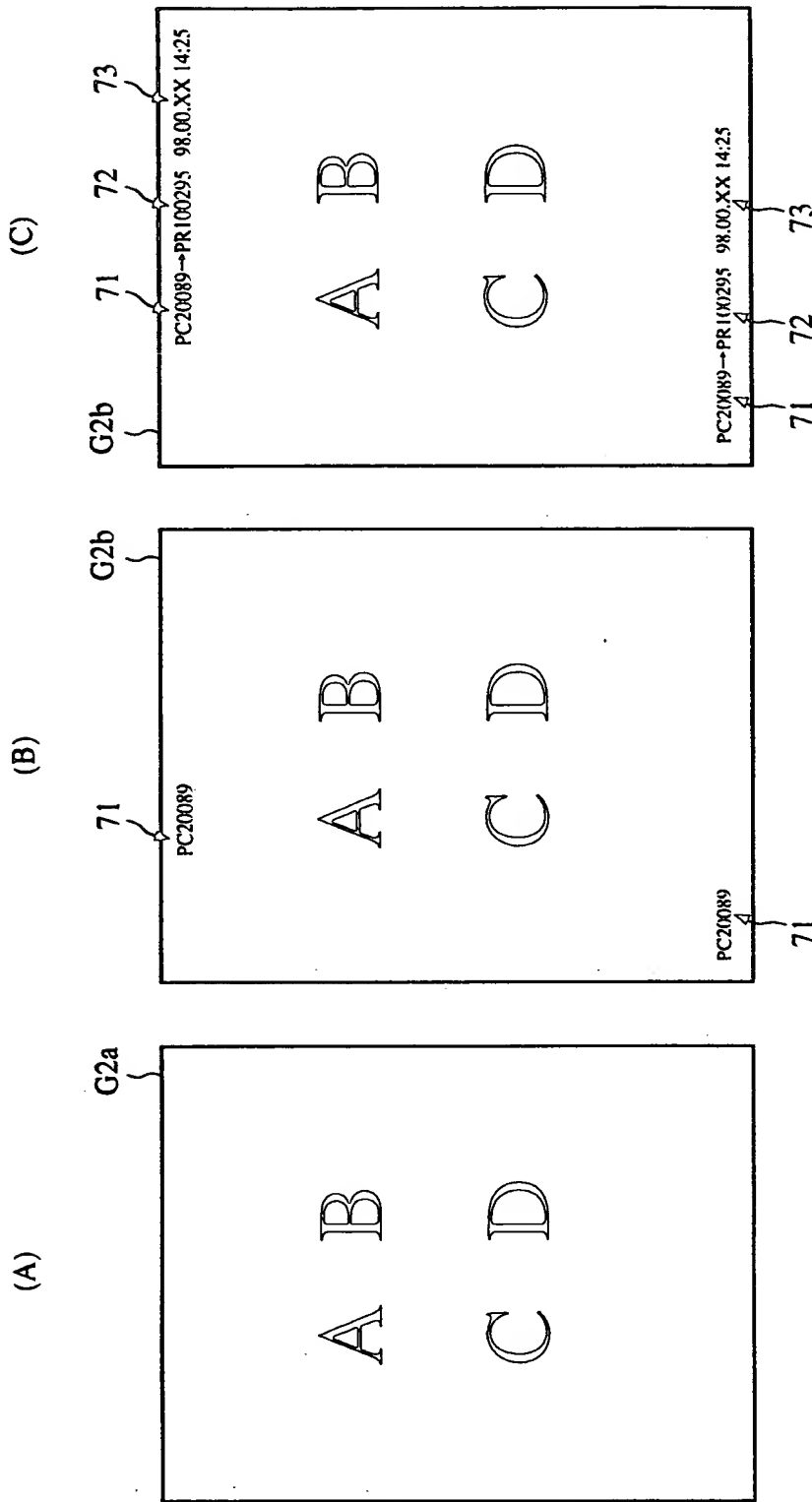
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 任意の画像出力装置から出力された画像データに基づく画像を形成できる状況下においても、画像データを出力した画像出力装置を確実に特定できるようにして不正行為に係る画像が形成されることを効果的に防止する。

【構成】 携帯型画像出力装置から画像データが入力されると、画像データとともに識別情報が入力されたか否かの確認を経て（s 3）、識別パターンの画像を作成し（s 4→s 7）、入力された画像データに識別パターンの画像を付加した画像データに基づく画像形成処理を実行する（s 8）。固定型画像出力装置から画像データが入力されると、画像データ中の所定位置に識別パターンが存在するかどうかの確認を経て（s 9）、入力された画像データに基づく画像形成処理を実行する（s 10→s 8）。デジタル複写機 1 において形成された画像には、その画像データを出力した画像出力装置を特定する識別パターンの画像が含まれる。

【選択図】 図 5

【書類名】
【訂正書類】

職権訂正データ
特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】

000005049

【住所又は居所】

大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号

【氏名又は名称】

シャープ株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】

100084548

【住所又は居所】

大阪府大阪市中央区谷町 3 丁目 2 番 1 1 号 フラッグスビ
ル 3 F 小森特許事務所

【氏名又は名称】

小森 久夫

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005049]

1. 変更年月日 1990年 8月29日
[変更理由] 新規登録
住 所 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
氏 名 シャープ株式会社